Catalogue no. 11-621-MIE — No. 035
ISSN: 1707-0503
ISBN: 0-662-42530-8

Analytical Paper

Analysis in Brief

The Age of Public Infrastructure in Canada

by Valérie Gaudreault and Patrick Lemire

Investment and Capital Stock Division
9th Floor, Jean Talon Building, Ottawa, K1A 0T6

Telephone: 1 800 263-1136

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

106-02454/

The Age of Public Infrastructure in Canada

Valérie Gaudreault and Patrick Lemire

Review Committee: John Flanders, Tarek Harchaoui, Penny Hope-Ross, Peter Koumanakos, Mathieu Lequain, Michel Labonté, Richard Landry and Dave McDowell

Special contribution: John Baldwin and Flo Magmanlac

Managing Editor: Yvan Gervais

Production: Debi Soucy

January 2006

Catalogue No: 11-621-MIE2006035
ISSN: 1707-0503
ISBN: 0-662-42530-8
Frequency: Occasional

How to obtain more information:
National inquiries line: 1 800 263-1136
E-Mail inquiries: analysisinbrief-analyseenbref@statcan.ca

Published by the authority of the Minister responsible for Statistics Canada
© Minister of Industry 2006
Ottawa

All rights reserved. The content of this publication may be reproduced, in whole or in part, and by any means, without further permission from Statistics Canada, subject to the following conditions: that it is done solely for the purposes of private study, research, criticism, review, newspaper summary, and/or for non-commercial purposes; and that Statistics Canada be fully acknowledged as follows: Source (or "Adapted from", if appropriate): Statistics Canada, name of product, catalogue, volume and issue numbers, reference period and page(s). Otherwise, no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopy, for any purposes, without the prior written permission of Licensing Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Note of appreciation

Canada owes the success of its statistical system to a long-standing partnership between Statistics Canada, the citizens of Canada, its businesses, governments and other institutions. Accurate and timely statistical information could not be produced without their continued cooperation and goodwill.

The Age of Public Infrastructure in Canada

Valérie Gaudreault and Patrick Lemire
Investment and Capital Stock Division

Summary

Nothing lasts forever, especially if it's a road or a bridge or a sewer system. Potholes and bursting water pipes in the winter remind us of the importance of infrastructure for our quality of life. At the same time, governments face increased pressure for new infrastructure, or to repair the old.

In recent years, the state of Canada's infrastructure has become a major issue for governments and the public. But is it improving, or not?

This study examines the aging of the four main components of engineering infrastructure, owned by governments, over the past 40 years: roads and highways, sewer systems,[1] wastewater treatment facilities[2] and bridges. Combined, they comprised 80% of all engineering infrastructures owned by federal, provincial, territorial and municipal governments in 2002.

The study supports, to some degree, the widely held view that Canada's infrastructure has aged. However, the aging trend has stabilized in recent years. In 2003, average age actually diminished slightly, thanks to recent increases in investment by the various levels of government.

The steady pace of urbanization and population growth, among other factors, has necessitated huge amounts of investment, particularly for roads and sewers. This addition of new infrastructures contributed to stabilize the average age.

The study found that in 2003, three of the four components had passed the halfway mark of their so-called "service life", for all levels of government.

Wastewater treatment facilities, the oldest infrastructure, had 63% of their useful life behind them in 2003. Bridges, the youngest infrastructure, had reached 49% of their useful life. Roads and highways had reached 59%, and sewer systems 52%.

This stock of government-owned engineering infrastructure is huge, worth an estimated $154.8 billion in 2002[3]. It has a tangible impact on the economic performance of Canadian businesses, let alone the pleasure of driving on good roads and bridges.

During the past 40 years, growth in infrastructure has accounted for just under one-fifth of productivity gains in the business sector, a measure of the efficiency with which inputs are used to produce goods and services.[4]

---

1 Sewer system include sanitary and storm sewers, trunk and collection lines, open storm ditches.

2 Wastewater treatment facilities include sewage treatment and disposal plants (including pumping stations).

3 This value is in current dollars. Capital stock and investment data in this article are generally in 1997 constant dollars.

4 For more information on how infrastructure affects productivity, please see T. M. Harchaoui, F. Tarkhani and P. Warren, "Public Infrastructure in Canada, 1961-2002," *Canadian Public Policy*, vol. 30, no. 3, September 2004, pp. 313-318.

Key concepts

Public engineering infrastructure

For the purpose of this paper, we define public engineering infrastructure as consisting of the following four main components: roads and highways, sewer systems, wastewater treatment facilities, and bridges owned by governments.

Investment in infrastructure represents spending on assets to be used in the production process. Such assets generally have a service life of more than one year and include new fixed capital formation and investment in replacement assets.

Service life and mortality function

The service life of an asset is its productive life, that is, the length of its useful life at the time of its acquisition. For example, an asphalt roadway—whether it is a road or highway—has a mean service life of 28 years. The service life is an average based on data from the Capital and Repair Expenditure Survey. The survey also provides data on the age-price profiles of discarded assets.

The mortality function reflects the retirement (decommissioning) of assets from capital stock when the assets reach the end of their useful life. The function used for asset retirement is represented by a normal distribution truncated at the tails. The distribution reflects service life variation due to asset quality and maintenance. Assets may be retired for various reasons. They can be exported, sold for scrap, dismantled, demolished or simply abandoned. For the four types of assets discussed in this article, service life generally ends in demolition.

For more information on how Statistics Canada computes the service life, mortality function and asset age, please see *Investment Flows and Capital Stocks—Methodology 2001*, Statistics Canada, internal document accessible at: www.statcan.ca/english/sdds/document/2820_D1_T9_V1_B.pdf.

Average age of capital stock

For analytical purposes, economists use a complex formula to estimate the age of public assets such as roads and bridges. The key factor is the amount of investment in public infrastructure. Without sufficient investment, the stock of infrastructure declines and ages. The more the investment, the younger the stock.

More precisely, the variables used to compute the average age of capital stock are the investment, the survival function, the year in which the investment was made, and year-end gross capital stock. In practice, there can be several different types of distributions for a given average age. For example, there can be structures whose ages are clustered around the average age, or a combination of young structures with much older structures.

Ultimately, this method of computing average age is for analytical purposes.

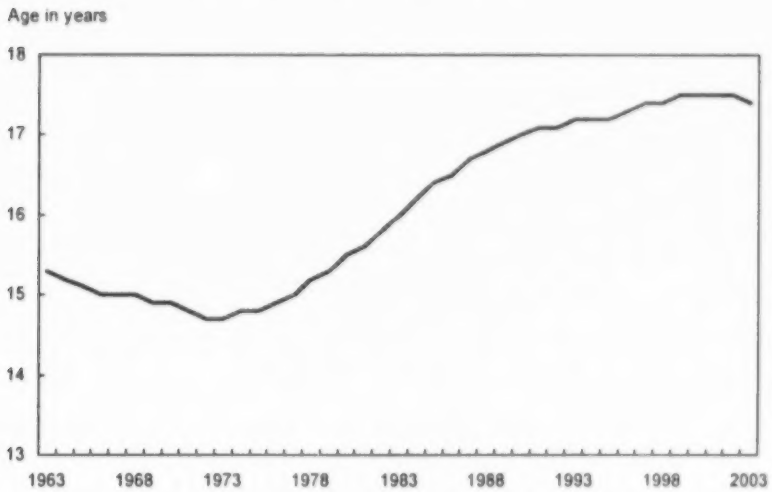
First decline in average age in 30 years

Overall, the average age of the four main components of engineering infrastructure considered in this study—roads and highways, sewer systems, wastewater treatment facilities and bridges—increased substantially between 1973 and 1999. Then their average age stayed stable until 2002, before declining slightly in 2003.

In 1973, on average the four components taken together were an estimated 14.7 years old. By 1999, this average had increased to 17.5 years and stayed at that level until 2002. In 2003, it edged down to 17.4 years.

Most of the aging occurred between the mid-1970s and the late 1980s. In the following years, the aging continued, but at a slower pace.

Average age of the four types of infrastructure

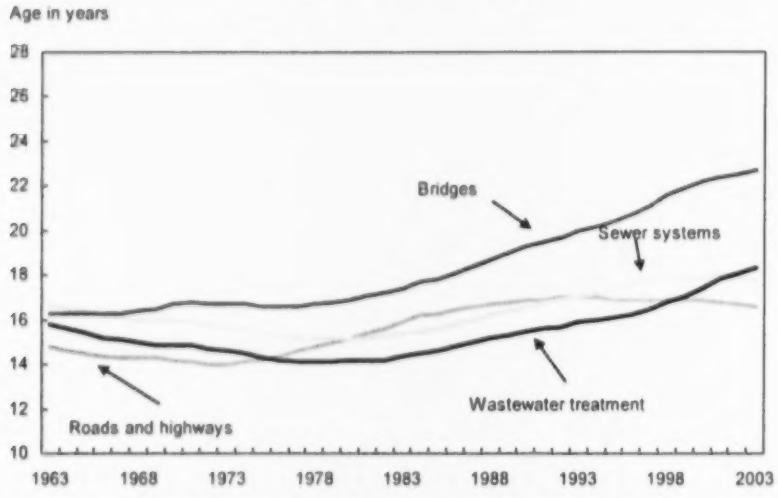


Source: Statistics Canada, special tabulation, Investment and Capital Stock Division.

A key factor in the slower pace of aging recently is a huge jump in investment in roads and highways, which has tended to rejuvenate the transportation network.

The network has started getting "younger" as investment has risen. On the other hand, bridges and wastewater treatment facilities have been aging almost without interruption since 1977, while the age of sewer systems has fallen slightly since 2001.

Average age of asset types

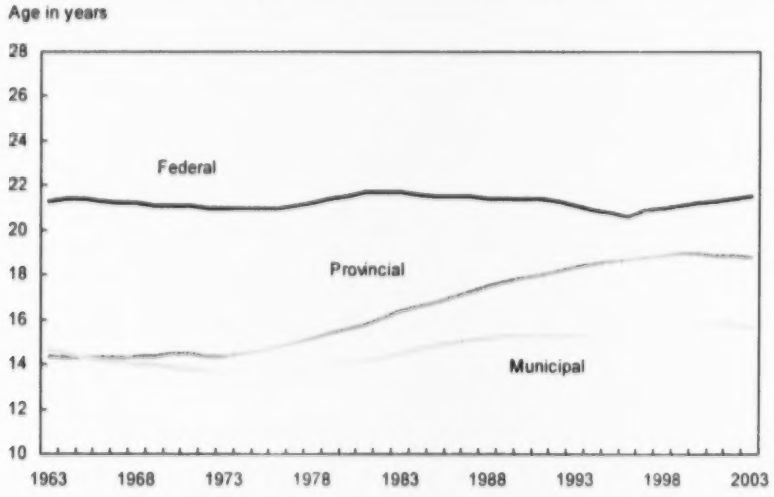


Source: Statistics Canada, special tabulation, Investment and Capital Stock Division.

Two out of three levels of government saw the age of their infrastructure, covered by this study, decline in 2003. Provincial and municipal infrastructure got younger, while the average age of federal infrastructure remained virtually unchanged. Nevertheless, federal infrastructure was already older than provincial and municipal infrastructure.

Provincial infrastructure, covered by this study, aged the most, its average rising from 14.4 years to 18.8 years between 1963 and 2003. The age of municipal infrastructure also increased, though to a lesser degree.

Average age of the four types of infrastructure, by level of government



Source: Statistics Canada, special tabulation, Investment and Capital Stock Division.

Importance of public engineering infrastructure in Canada

The stock of government-owned infrastructure is huge, worth an estimated $154.8 billion in 2002 (the figures in this text box are in current dollars). Combined, the stock of public engineering infrastructure of the four main components comprised 80% of all engineering infrastructures owned by governments in 2002.

The value of the four main components at the federal level was $4.3 billion in 2002, compared to $54.6 billion at the provincial level. More than half the value of the four main components ($65.0 billion) was at the municipal level.

Urbanization and population growth

There are many factors contributing to investment in infrastructure: population growth, urbanisation, urban sprawl, standard of living and car usage.[5]

The strong population growth in urban areas has probably been a primary factor in shaping major changes in infrastructure. It undoubtedly accounts, in part, for the higher growth in the discussed components of infrastructure and the expanding role of municipal governments.

Urban growth goes hand in hand with the need for infrastructure. As the municipality grows, the need for infrastructure grows.

The average age of municipal infrastructure is a function of the development of new suburbs, which are made up of recent infrastructure, as well as the infrastructure in older neighbourhoods. The development of new suburbs may decrease the average age of the municipal infrastructure even if nothing is done to offset the aging of infrastructure in older parts of a city.

Urban population of Canada

	Total population		Urban population	
Year	millions	% change	millions	% of total population
1961	18.2	...	12.7	70
1966	20.0	9.7	14.7	74
1971	21.6	7.8	16.4	76
1976	23.0	6.6	17.4	76
1981	24.3	5.9	18.4	76
1986	25.3	4.0	19.4	76
1991	27.3	7.9	20.9	77
1996	28.8	5.7	22.5	78
2001	30.0	4.0	23.9	80

... not applicable
Source: Statistics Canada, censuses of Canada, 1961-2001.

5 It's not the intent of this paper to analyze all factors behind infrastructure investment, rather to explore some of the key factors.

Road network: Recent decline in age

The road network started getting younger in 1995, following a period of steady aging from 1974 to 1992. The high levels of investment have rejuvenated the road network. However, they have not been enough to bring the age of roads and highways down to what it was in the early 1960s.

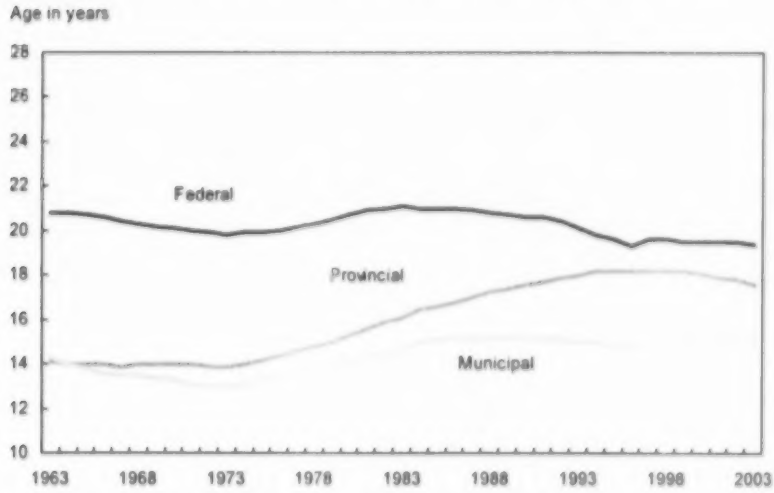
The average age of roads and highways rose from 14.1 years in 1974 to 17.0 years in 1992 and then edged down to 16.6 years in 2003.

Because the average service life for roads and highways is 28 years, this means that by 2003, this network already had over 50% of its useful life behind it.

The road network is by far the largest component examined in this study, accounting for two-thirds of the total value. Between 1963 and 2003, the value of Canada's network of government-owned roads and highways increased from $35 billion to $74 billion.[6] Nevertheless, the network's share of the four main components studied declined from 72% to 65% during the same period.

Over the 40 past years, the age of Canada's roads and highways has increased at the municipal and provincial levels, and declined at the federal level. But in 2003, the average age dropped for the three levels of government.

Age of roads and highways, by level of government



Source: Statistics Canada, special tabulation, Investment and Capital Stock Division

At the federal level, the age of the road network declined, although the federal network made up less than 3% of the total stock of roads and highways in 2003.

6. Except when otherwise stated, all capital stock and investment data in this article are in 1997 constant dollars.

Provincial roads and highways aged the most, their average age climbing from 14.1 years in 1963 to 17.6 years in 2003.

Between 1963 and the early 1970s, strong growth in investment rejuvenated the provincial road network. However, subsequent investments were not enough to keep its average age at the level achieved in the mid-1970s. An upswing in investment in 1999 and subsequent years resulted in a decline in the network's age starting in 2000.

The municipal road network is relatively younger and aged slightly over the 40-year period, reaching an average 15.0 years in 2003. Despite sustained growth up to the mid-1990s, investments were unable to keep pace with the aging of the road network. The average age of the municipal network has however been stable over the last 10 years.

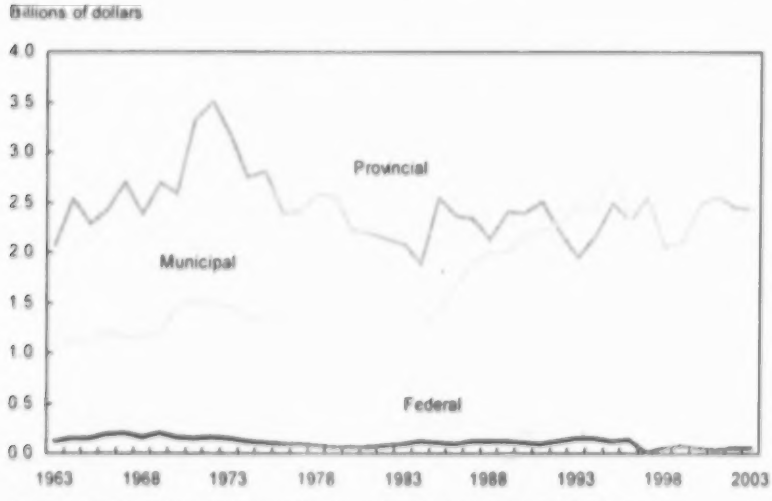
Road infrastructure has shifted to municipalities

During the past 40 years, the road network's stock of infrastructure has shifted from provincial governments to municipal governments. This occurred as the federal and provincial governments transferred responsibilities to municipal governments.

The value of municipal capital stocks rose 226% between 1963 and 2003 while for the same period the provincial capital stocks rose 79% and the federal capital stocks decline 42%.

As a result, the municipal share of the capital stock for roads and highways rose by 16 percentage points between 1963 and 2003, while the provincial share fell by 10 percentage points and the federal share fell by 6 points.

Investment in roads and highways, by level of government



Source: Statistics Canada, special tabulation, Investment and Capital Stock Division

The largest investment item of the four infrastructure components was the road network, for each of the three levels of government during the period.

The investments made over the last 10 years were 10% higher than the investments made between 1964 and 1973.

The high levels of investment have rejuvenated the road network. However, they have not been enough to bring the age of roads and highways down to what it was in the early 1960s.

Provincial governments contributed the largest portion of road infrastructure investment until the early 1990s, when municipal governments caught up.

Sewer systems: Rejuvenation of municipal infrastructure

Municipal sewer systems have been getting younger since 1997, as municipalities have been investing heavily in this type of infrastructure. Between 1997 and 2003, municipal governments accounted for more than 95% of the total investment.

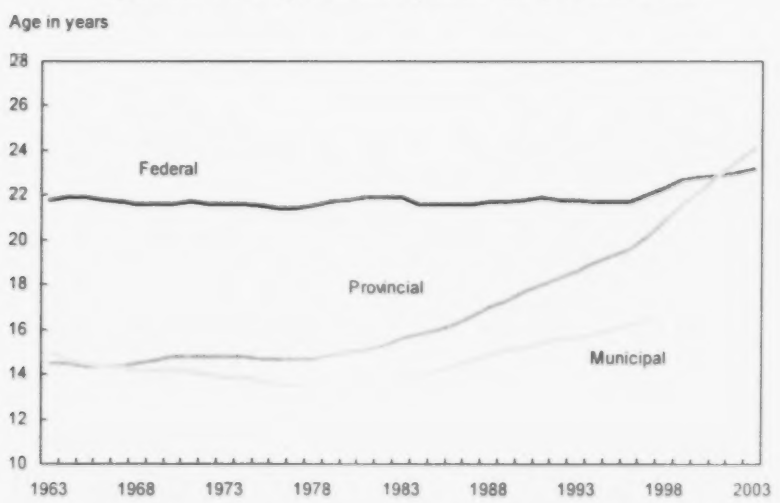
In 2003, municipal systems had reached only 47% of their useful life. In contrast, provincial sewer systems had reached 71% of their useful life, and federal systems, 68%.

The provincial sewer system was 24.1 years old in 2003 and the federal system 23.2 years old. However, those levels of government owned less than 20% of the total sewer system stock.

At the municipal level, the situation was much different. Sewer systems were only 15.8 years old in 2003. Investments made by municipal governments in the late 1990s have rejuvenated the system.

It is this huge investment by municipal governments that has kept their sewer systems relatively young. Provincial and federal sewer infrastructures are much older than municipal.

Age of sewer systems, by level of government



Source: Statistics Canada, special tabulation, Investment and Capital Stock Division

Sewer systems: Fastest rate of growth in value

Canada's sewer system stock has grown at the fastest pace of all four components. The value of the national sewer system has more than tripled in the last four decades, climbing from $5.8 billion in 1963 to $18.5 billion in 2003.

In fact, the sewer system has expanded along with the road network. Municipal stock, the largest in value, has experienced the fastest growth. Between 1963 and 2003, the municipal share of total stock jumped from 50% to 81%.

The sewer system also experienced the highest growth in investment, and this is the reason that the age of the system has remained steady over the years.

Between 1963 and 2003, investment in sewer systems more than doubled (+156%) because of urbanisation and population growth. Average annual investment rose from $580 million between 1964 and 1973 to $1 billion between 1994 and 2003.

As a result, investment in sewer infrastructure accounted for 18% of total investment in the four components in 2003, well above its 12% share in 1963.

Wastewater treatment facilities: Oldest infrastructure

Of all four components, wastewater treatment facilities were closest to the end of their service life. The average age of treatment facilities was 18.3 years in 2003, which represented 63% of their estimated service life of 29 years.

Municipal governments were responsible for more than 70% of the stock and accounted for more than 95% of total investment between 1997 and 2003. The age of municipal facilities rose from 14.4 years in 1963 to 16.9 years in 2003. This aging had a substantial impact on the age of the total stock of treatment facilities.

By 2003, municipal wastewater treatment facilities had reached 58% of their useful lives, compared with 71% at the federal level and 76% at the provincial level.

The age of federal wastewater treatment facilities declined during the 40-year period, edging down from 21.1 years in 1963 to 20.7 years in 2003. However, this decline had little effect, since the federal government was responsible for just 6% of the wastewater treatment facility stock in 2002.

In contrast, the age of provincial facilities ballooned from 14.2 years to 22.1 years during this 40-year period. The provinces accounted for 18% of the wastewater facility stock in 2002.

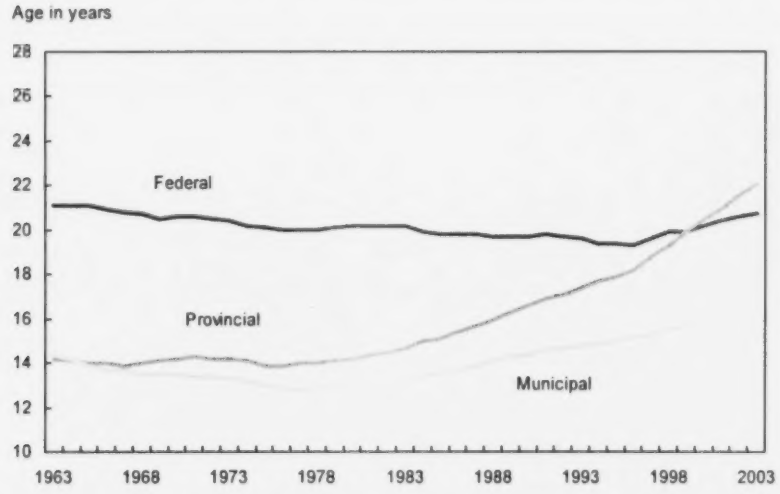
In fact, a significant portion of the provincial facilities are very close to the end of their 29-year service life. The stock aged more rapidly between 1983 and 2003, and its age has been affected by declining investments by provincial governments since 1987.

In 2002, wastewater treatment facilities made up 10% of the total for the four components this study considered. The value of wastewater treatment facility stock increased steadily between 1963 and

1995 and then began to fall. Both municipal and provincial governments have seen their wastewater treatment facility stocks shrink in recent years.[7]

Overall, there was significant investment in wastewater treatment facilities up to the mid-1990s. Subsequently, investment dropped to levels below those recorded in the early 1960s. The investments made by provincial and municipal governments probably included some capacity to meet future requirements, which would explain the recent decline.

Age of wastewater treatment facilities, by level of government



Source: Statistics Canada, special tabulation, Investment and Capital Stock Division

Bridges: Youngest infrastructure relative to its useful life

Bridges were the youngest of the four infrastructure components relative to their useful life in 2003. They had reached only 49% of their useful life, with an average age of 22.7 years over a service life of 46 years.

By 2003, federal and provincial bridges had passed past the halfway mark of their useful lives; 57% in the case of federal bridges and 53% in the case of provincial. In contrast, municipal bridges were younger, and had only 41% of their useful lives behind them.

Provincial bridges were primarily responsible for the aging of the total stock. Very low levels of investment by provincial governments had a direct impact on the average age of bridges, which rose from 15.4 years to 24.6 years between 1963 and 2003. Provincial bridges made up 57% of total bridge infrastructure in 2003.

7. Detailed capital stock tables are available from the authors (to request them, send an e-mail to analysisinbrief-analyseenbref@statcan.ca).

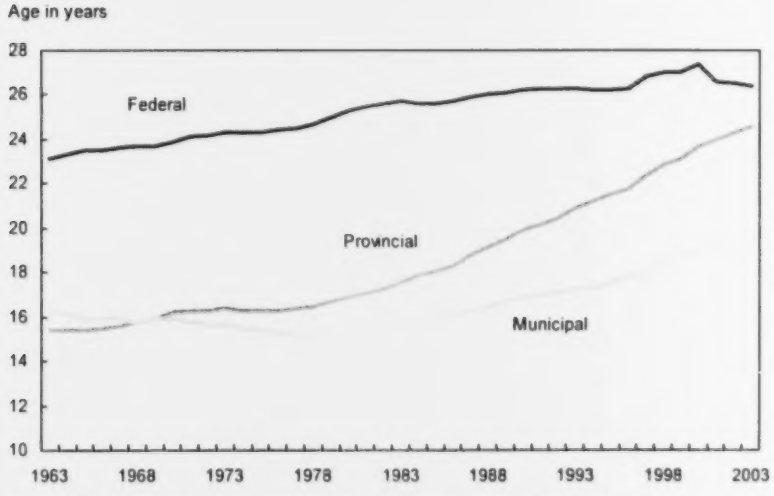
Federal bridges were 26.4 years old in 2003, but they accounted for only 3% of the total stock. Municipal bridges were 19.0 years old and made up 39% of bridge infrastructure that year.

Between 2000 and 2003 bridge stock grew more slowly because of lower investment in the late 1990s. Nevertheless, the value of bridge stock tripled between 1963 and 1993 (from $3.3 billion to $9.3 billion).

Overall, the municipal share of investments increased steadily from the 1960s to the end of the period under study.

Provincial investments plateaued in the mid-1970s and then declined. They went from $181 million in 1963 to $169 million in 2003. Over the entire period from 1963 to 2003, the lowest level was recorded in 2000.

Age of bridges, by level of government



Source: Statistics Canada, special tabulation, Investment and Capital Stock Division.

Most investment has been in new construction

One of the major challenges associated with infrastructure is setting aside enough money for maintaining and renovating existing infrastructure. Deterioration of infrastructure has a direct impact on national wealth, negatively affecting the country's development and the quality of life of its residents.

In addition, when maintenance and renovations are postponed, the direct effect is a reduction in the asset's service life. Another consequence is a loss of productivity.[8]

Maintenance and renovations are required not only for more visible assets such as roads and bridges but also for less evident ones, such as sewer systems and wastewater treatment facilities.

Recent data are not available. However, data for the five-year period between 1992 and 1997 show that investments in construction of new infrastructure accounted for the lion's share of total investment, 84%.[9]

Through analysis of the breakdown, it can be determined whether the investment is used to renovate existing structures or to create new assets.

Average breakdown of investment between new construction and renovations, 1992-1997, by level of government

	Municipal		Provincial		Federal	
	New construction	Renovations	New construction	Renovations	New construction	Renovations
	%					
Roads and highways	81	19	80	20	68	32
Sewer systems	88	12	84	16	99	1
Wastewater treatment facilities	96	4	85	15	98	2
Bridges	85	15	68	32	77	23
Total[1]	**88**	**12**	**79**	**21**	**86**	**14**

1. Total for the four components.
Source: Statistics Canada, special tabulation, Investment and Capital Stock Division.

Except for municipal wastewater treatment facilities and provincial bridges, the share of new construction for all the asset types concerned at the municipal and provincial levels was close to the 84% average. With regard to municipal wastewater treatment facilities, there was a large volume of new construction during the six-year period. For provincial bridges, the breakdown indicates that there was some new construction, but a much larger number of renovations than for the other two levels of government.

8. For more information on how infrastructure affects productivity, please see T. M. Harchaoui, F. Tarkhani and P. Warren, "Public Infrastructure in Canada, 1961-2002," *Canadian Public Policy*, vol. 30, no. 3, September 2004, pp. 313-318.

9. These data are the results of an additional question in the Capital and Repair Expenditures Survey between 1992 and 1997. This breakdown is based on an average of six years of data on the breakdown between new construction investment and renovation investment.

Definitions and data sources

Capital stock

Capital stocks are reproducible tangible assets that are used as factors of production in combination with other factor inputs such as labour, energy and other natural resources or materials. The stock of capital consists of building construction (such as plants and offices), engineering construction (such as dams) and machinery and equipment used in the production process. They are distinguished from non-reproducible assets such as land, mineral deposits and natural resources, which are not produced but are directly incorporated in the production of other commodities.

Investment

Investment data measure the additions to capital stock during a particular period. The investment data are provided by the Capital and Repair Expenditures Survey, which collects a wealth of detail on capital expenditures. Respondents are asked to report their expenditures on over 50 types of machinery and equipment assets and over 90 types of construction assets.

Data sources

Engineering infrastructure statistics are derived primarily from Investment and Capital Stock Division's (ICSD's) Capital and Repair Expenditures Survey. The average age of capital stock is compiled by ICSD's National Wealth and Capital Stock Section. For more information on data, please see *Private and public investment in Canada, revised intentions*, Statistics Canada Catalogue no. 61-206-XIB.

Nº 11-621-MIF au catalogue — Nº 035
ISSN: 1707-0511
ISBN: 0-662-71059-2

Document analytique

Analyse en bref

L'âge de l'infrastructure publique au Canada

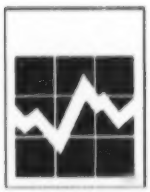
par Valérie Gaudreault et Patrick Lemire

Division de l'investissement et du stock de capital
Immeuble Jean Talon, 9e étage, Ottawa, K1A 0T6

Téléphone: 1 800 263-1136

Statistique Canada Statistics Canada

Canada



L'âge de l'infrastructure publique au Canada

Valérie Gaudreault et Patrick Lemire

Comité de revue : John Flanders, Tarek Harchaoui, Penny Hope-Ross, Peter Koumanakos, Mathieu Lequain, Michel Labonté, Richard Landry et Dave McDowell

Contribution spéciale : John Baldwin et Flo Magmanlac

Rédacteur en chef : Yvan Gervais

Publication : Debi Soucy

Janvier 2006

N° 11-621-MIF2006035 au catalogue
ISSN : 1707-0511
ISBN : 0-662-71059-2
Fréquence : hors série

Pour obtenir de plus amples renseignements :
Service national de renseignements : 1 800 263-1136
Demandes par courriel : analysisinbrief-analyseenbref@statcan.ca

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada
© Ministre de l'Industrie, 2006
Ottawa

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication peut être reproduit, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux, et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire quelque contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, ou de le transmettre sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

L'âge de l'infrastructure publique au Canada

Valérie Gaudreault et Patrick Lemire
Division de l'investissement et du stock de capital

Résumé

Rien ne dure toujours, cela est particulièrement vrai dans le cas des routes, des ponts et du réseau de drainage des eaux. Les nids-de-poule et l'éclatement de conduites d'eau en hiver nous rappellent l'importance des infrastructures pour notre qualité de vie. Les gouvernements, quant à eux, font face à une demande croissante pour de nouvelles infrastructures ou pour réparer celles existantes.

Ces dernières années, l'état de l'infrastructure canadienne est ainsi devenu un enjeu majeur pour les gouvernements et la population. Mais, l'état de l'infrastructure s'améliore-t-il ou non?

Dans la présente étude, on examine le vieillissement, au cours des 40 dernières années, des quatre principales composantes de l'infrastructure de génie qui appartient aux gouvernements : les routes et les autoroutes, le réseau de drainage des eaux[1], les installations de traitement des eaux usées[2] et les ponts. Ensemble, elles représentaient 80 % de l'infrastructure totale de génie qui appartenait aux administrations fédérale, provinciales et municipales en 2002.

L'étude appuie, dans une certaine mesure, l'idée répandue selon laquelle l'infrastructure canadienne a vieilli. Cependant, la tendance du vieillissement s'est stabilisée au cours des dernières années; elle a en fait légèrement reculé en 2003 grâce à l'augmentation des investissements effectués à ce chapitre par les divers ordres de gouvernement.

Plusieurs tendances, dont l'urbanisation et la croissance de la population, ont nécessité d'énormes investissements, particulièrement pour ce qui est des routes et du réseau de drainage des eaux. Ces nouvelles infrastructures ont contribué à stabiliser l'âge moyen.

Les données de l'étude révèlent également que trois composantes sur quatre avaient dépassé, en 2003, la moitié de leur durée de vie, et ce, pour l'ensemble des ordres de gouvernement.

En 2003, les installations de traitement des eaux usées — les infrastructures les plus vieilles — avaient 63 % de leur durée de vie utile derrière elles. Pour ce qui est des ponts — les infrastructures les plus jeunes —, ils avaient atteint 49 % de leur durée de vie utile, alors que les routes et les autoroutes avaient atteint 59 %, et le réseau de drainage des eaux, 52 %.

Le stock de l'infrastructure de génie qui appartient aux gouvernements est énorme, sa valeur étant estimée à 154,8 milliards de dollars[3] en 2002. Il a des conséquences tangibles sur la performance économique des entreprises canadiennes, sans parler du plaisir de rouler sur des routes et des ponts en bon état.

---

1. Le réseau de drainage des eaux inclut les égouts vannes, égouts pluviaux, égouts collecteurs et fossés.

2. Les installations de traitement des eaux usées inclut les installations d'épuration et d'évacuation des eaux usées, y compris les stations de pompage.

3. Cette valeur est exprimée en dollars courants. Les données d'investissement et de stock de capital qui figurent dans le présent article sont généralement exprimées en dollars constants de 1997.

Au cours des 40 dernières années, la croissance des infrastructures a permis d'expliquer un peu moins du cinquième de l'accroissement de la productivité du secteur des entreprises, qui est une mesure de l'efficacité avec laquelle les intrants sont utilisés pour produire des biens et services[4].

Concepts clés

Infrastructure publique de génie

Dans le présent article, on définit l'infrastructure publique de génie au moyen des quatre principales composantes suivantes : les routes et les autoroutes, le réseau de drainage des eaux, les installations de traitement des eaux usées et les ponts qui appartiennent aux gouvernements.

Les investissements en infrastructures représentent des dépenses au chapitre des actifs destinés à être utilisés dans le processus de production. Ces actifs ont généralement une durée de vie prévue supérieure à une année et comprennent la formation de nouveau capital fixe ainsi que l'investissement dans les actifs de remplacement.

Durée de vie et fonction de mortalité

La durée de vie d'un actif consiste en sa durée productive, c'est-à-dire la durée de vie qui est associée à un actif lors de son acquisition. Par exemple, une route d'asphalte a une durée de vie moyenne de 28 ans, peu importe s'il s'agit d'une route ou d'une autoroute. La durée de vie représente une moyenne et provient des enquêtes sur les dépenses en immobilisations et en réparations. L'enquête fournit également des données sur les profils âge-prix des actifs mis hors service.

La fonction de mortalité traduit le retrait (déclassement) des actifs du stock de capital lorsque ceux-ci arrivent à la fin de leur durée de vie utile. La fonction utilisée pour le retrait des actifs est représentée par une distribution normale tronquée aux extrémités. Cette distribution reflète la variation des durées de vie due à la qualité et à l'entretien des actifs. Les actifs peuvent être retirés pour plusieurs raisons. Ils peuvent être exportés, vendus comme ferraille, démontés, démolis ou tout simplement abandonnés. Pour les quatre types d'actifs traités dans le présent article, la fin de la durée de vie se produit généralement par la démolition.

Pour obtenir plus de renseignement sur la façon dont Statistique Canada produit les durées de vie, les fonctions de mortalité ainsi que l'âge des actifs veuillez vous référer à *Flux d'investissement et stocks de capital — Méthodologie 2001*, Statistique Canada, document interne accessible à : www.statcan.ca/francais/sdds/document/2820_D1_T9_V1_B.pdf.

Âge moyen du stock de capital

À des fins d'analyse, les économistes ont recours à une formule complexe pour estimer l'âge des actifs publics tels que les routes et les ponts. Le facteur déterminant est le montant des investissements effectués au chapitre des infrastructures publiques. En effet, si on n'investit pas suffisamment, les stocks d'infrastructure diminuent et accusent un vieillissement. Alors, plus on investit, plus les stocks demeurent jeunes.

Plus précisément, l'investissement, la fonction de survie, l'année durant laquelle l'investissement a été réalisé et le stock de capital brut de fin d'année sont les variables utilisées pour calculer l'âge moyen du stock de capital. Dans la pratique, il peut exister plusieurs types de distribution pour un âge moyen donné. Par exemple, il serait possible d'observer des structures ayant des âges groupés autour de l'âge moyen ou encore une coexistence de structures jeunes avec des structures beaucoup plus âgées.

En fin de compte, cette méthode de calcul de l'âge moyen se veut une mesure analytique.

4. Pour obtenir plus de renseignements sur les répercussions de l'infrastructure sur la productivité, veuillez vous référer au document de T.M. Harchaoui, F. Tarkhani et P. Warren, « Public Infrastructure in Canada 1961-2002 », *Analyse de politiques*, vol. 30, n° 3, septembre 2004, pp. 313-318.

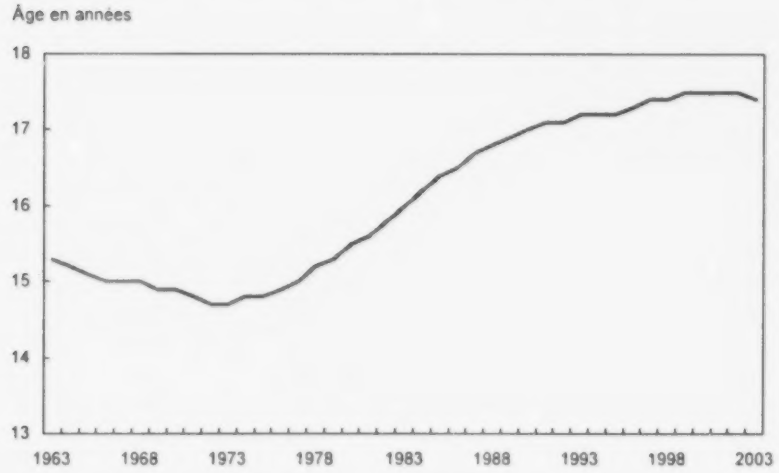
Première baisse de l'âge moyen en 30 ans

L'âge moyen des quatre principales composantes d'infrastructure de génie à l'étude — les routes et les autoroutes, le réseau de drainage des eaux, les installations de traitement des eaux usées et les ponts — a connu, dans l'ensemble, une augmentation importante entre 1973 et 1999. Ensuite, l'âge moyen a été stable jusqu'en 2002, avant de diminuer légèrement en 2003.

En 1973, on estimait que les quatre composantes avaient, en moyenne, 14,7 ans. En 1999, cette moyenne avait augmenté pour s'établir à 17,5 ans, moyenne qui n'a pas changé jusqu'en 2002. En 2003, elle a légèrement fléchi pour se fixer à 17,4 ans.

La majeure partie du vieillissement s'est produite entre le milieu des années 1970 et la fin des années 1980. Au cours des années suivantes, le vieillissement s'est poursuivi, mais à un rythme plus lent.

Âge moyen des quatre types d'infrastructures

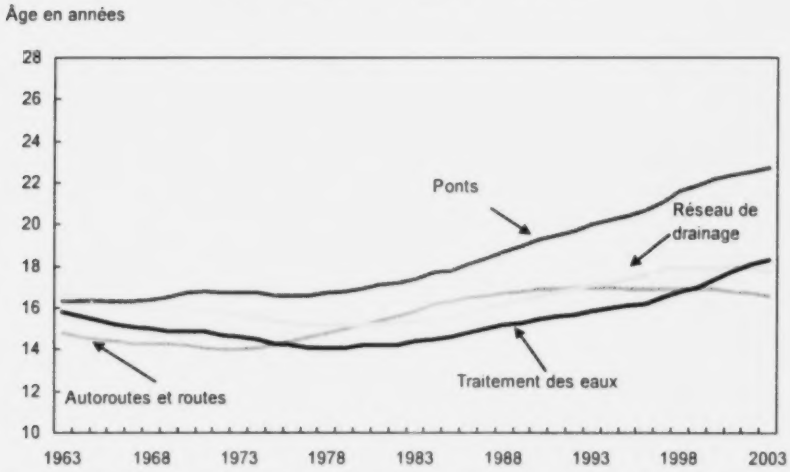


Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, Division de l'investissement et du stock de capital.

L'énorme hausse des investissements effectués récemment au chapitre des routes et des autoroutes représente un facteur clé dans le ralentissement du vieillissement, ce qui a eu tendance à « rajeunir » le réseau de transport.

Le réseau a commencé à rajeunir à partir du moment où les investissements ont augmenté. En revanche, on observe un vieillissement presque constant des ponts et des installations de traitement des eaux usées depuis 1977, tandis que l'âge du réseau de drainage des eaux connaît une légère baisse depuis 2001.

Âge moyen des types d'actifs

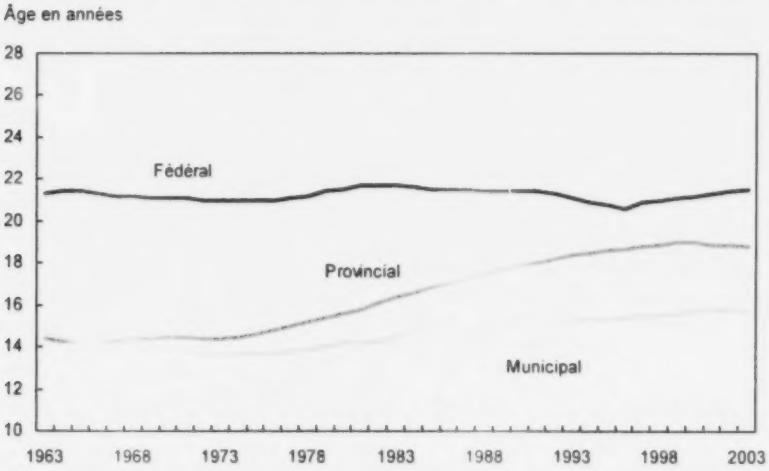


Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, Division de l'investissement et du stock de capital.

En 2003, deux ordres de gouvernement sur trois ont vu l'âge de leurs infrastructures à l'étude diminuer. De fait, les infrastructures provinciales et municipales ont rajeuni, alors que l'âge moyen des infrastructures fédérales est resté pratiquement inchangé. Néanmoins, les infrastructures fédérales étaient déjà plus vieilles que les autres.

De 1963 à 2003, les infrastructures provinciales à l'étude ont connu le plus important vieillissement, leur âge moyen étant passé de 14,4 ans à 18,8 ans. L'âge des infrastructures municipales a aussi augmenté, quoique dans une moindre mesure.

Âge moyen des quatre types d'infrastructures, selon l'ordre de gouvernement



Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, Division de l'investissement et du stock de capital.

Importance de l'infrastructure publique de génie au Canada

Le stock de l'infrastructure de génie qui appartient aux gouvernements est énorme, sa valeur étant estimée à 154,8 milliards de dollars en 2002 (les chiffres mentionnés dans cet encadré sont en dollars courants). Le stock de l'infrastructure publique de génie des quatre principales composantes représentait 80 % de l'infrastructure totale de génie qui appartenait aux gouvernements en 2002.

À l'échelon fédéral, les quatre principales composantes étaient évaluées à 4,3 milliards de dollars en 2002, comparativement à 54,6 milliards de dollars à l'échelon provincial. À l'échelon municipal, on retrouve plus de la moitié du stock total des quatre composantes, soit une valeur de 65,0 milliards de dollars.

Urbanisation et croissance de la population

L'investissement dans l'infrastructure est influencé par plusieurs facteurs[5] dont, la croissance de la population, l'urbanisation, l'étalement urbain, le niveau de vie et l'utilisation de l'automobile.

La forte croissance de la population dans les milieux urbains a probablement été un élément important qui a contribué à modeler les principaux changements pour ce qui est des infrastructures. Sans aucun doute, ce phénomène explique en partie la croissance supérieure des composantes d'infrastructure étudiées ainsi que la participation grandissante des administrations municipales.

L'urbanisation va de pair avec le besoin d'infrastructures. Au fur et à mesure que les municipalités grossissent, le besoin d'infrastructures augmente.

Population urbaine au Canada

	Population totale		Population urbaine	
Année	en millions	changement en %	en millions	en % de la population totale
1961	18,2	...	12,7	70
1966	20,0	9,7	14,7	74
1971	21,6	7,8	16,4	76
1976	23,0	6,6	17,4	76
1981	24,3	5,9	18,4	76
1986	25,3	4,0	19,4	76
1991	27,3	7,9	20,9	77
1996	28,8	5,7	22,5	78
2001	30,0	4,0	23,9	80

... n'ayant pas lieu de figurer
Source : Statistique Canada, recensements du Canada, 1961 à 2001.

5. L'article n'a pas comme objectif d'analyser tous les facteurs qui expliquent les tendances de l'investissement en infrastructure, mais plutôt d'explorer quelques facteurs clés.

L'âge moyen des infrastructures municipales dépend du développement de nouvelles banlieues qui possèdent une infrastructure récente ainsi que des infrastructures plus âgées dans les anciens quartiers des villes. Le développement des banlieues peut potentiellement réduire l'âge moyen de l'infrastructure municipale même si rien n'est fait pour contrer le vieillissement des infrastructures qui se trouvent dans les anciens quartiers.

Réseau routier : rajeunissement récent

Le réseau routier a commencé à rajeunir à partir de 1995, après une période de vieillissement continu de 1974 à 1992. Les hauts niveaux d'investissement ont permis de rajeunir le réseau routier. Cependant, ils n'ont pas été suffisants pour ramener l'âge des routes et des autoroutes à ce qu'il était au début des années 1960.

L'âge moyen des routes et des autoroutes s'est accru, étant passé de 14,1 ans en 1974 à 17,0 ans en 1992, puis il a légèrement diminué pour s'établir à 16,6 ans en 2003.

Étant donné que la durée de vie moyenne est de 28 ans pour les routes et les autoroutes, cela signifie qu'en 2003, ce réseau avait déjà dépassé 50 % de sa durée de vie utile.

Parmi les composantes à l'étude, le réseau routier est de loin la plus importante d'entre elles, représentant les deux tiers de la valeur totale. Entre 1963 et 2003, la valeur du réseau canadien des routes et des autoroutes qui appartient aux gouvernements est passée de 35 milliards de dollars à 74 milliards de dollars[6]. Néanmoins, la part relative des routes et des autoroutes au sein des quatre principales composantes à l'étude a diminué de 72 % à 65 % durant la même période.

Au cours des 40 dernières années, l'âge des routes et des autoroutes au Canada a augmenté aux échelons municipal et provincial, mais il a diminué à l'échelon fédéral. Toutefois, en 2003, l'âge moyen a chuté pour les trois ordres de gouvernement.

L'âge du réseau routier a diminué à l'échelon fédéral, bien que le réseau fédéral représentait moins de 3 % du stock total des routes et des autoroutes en 2003.

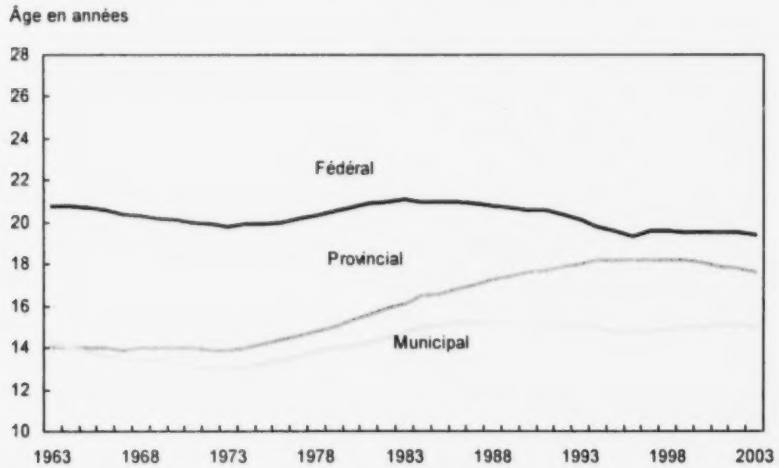
Les routes et les autoroutes provinciales ont connu le plus important vieillissement, leur âge moyen étant passé de 14,1 ans en 1963 à 17,6 ans en 2003.

De 1963 jusqu'au début des années 1970, une forte croissance des investissements a permis de rajeunir le réseau routier provincial. Toutefois, les investissements subséquents n'ont pas été suffisants pour maintenir l'âge moyen au niveau atteint au milieu des années 1970. La relance des investissements à partir de 1999 a permis de diminuer l'âge du réseau à partir de l'année 2000.

Le réseau routier municipal est relativement plus jeune et a affiché un léger vieillissement au cours de la période de 40 ans, ayant atteint un âge moyen de 15,0 ans en 2003. Malgré une croissance soutenue des investissements jusqu'au milieu des années 1990, ces derniers n'ont pas été suffisants pour contrer le vieillissement du réseau. L'âge moyen du réseau municipal est toutefois demeuré stable durant les 10 dernières années.

6. Toutes les données d'investissement et de stock de capital qui figurent dans le présent article sont exprimées en dollars constants de 1997, sauf s'il y a une indication contraire.

Âge des routes et des autoroutes, selon l'ordre de gouvernement



Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, Division de l'investissement et du stock de capital.

Transfert de l'infrastructure routière vers les municipalités

Pendant les 40 dernières années, on a observé un transfert du stock d'infrastructures du réseau routier des administrations provinciales vers les administrations municipales. Cela s'est produit alors que les administrations fédérales et provinciales ont transféré des responsabilités aux administrations municipales.

La valeur du stock de capital à l'échelon municipal s'est accrue de 226 % entre 1963 et 2003 alors qu'elle augmentait de 79 % à l'échelon provincial et qu'elle diminuait de 42 % à l'échelon fédéral.

Par conséquent, la part du stock de capital pour les routes et les autoroutes a augmenté, entre 1963 et 2003, de 16 points de pourcentage à l'échelon municipal, tandis qu'elle a diminué de 10 points à l'échelon provincial et de 6 points à l'échelon fédéral.

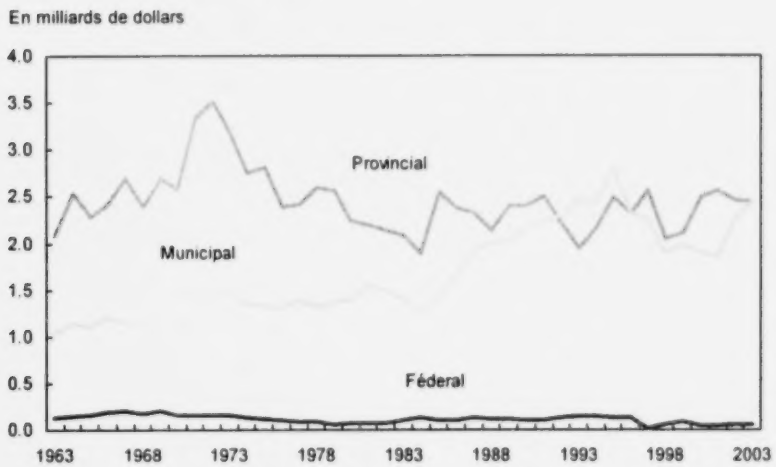
Les routes et les autoroutes ont représenté le plus important poste d'investissement en infrastructures parmi les quatre composantes pour chacun des trois ordres de gouvernement au cours de cette période.

Les investissements effectués au cours des 10 dernières années ont été de 10 % supérieurs à ceux réalisés de 1964 à 1973.

Les hauts niveaux d'investissement ont permis de rajeunir le réseau routier. Cependant, ils n'ont pas été suffisants pour ramener l'âge des routes et des autoroutes à ce qu'il était au début des années 1960.

Jusqu'au début des années 1990, les administrations provinciales ont assumé la plus importante partie de l'investissement en infrastructure routière avant d'être rejointes par les administrations municipales.

Investissements dans les routes et les autoroutes, selon l'ordre de gouvernement



Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, Division de l'investissement et du stock de capital.

Drainage des eaux : rajeunissement des réseaux municipaux

Les réseaux municipaux de drainage des eaux rajeunissent depuis 1997, alors que les municipalités ont investi massivement dans ce type d'infrastructure. Entre 1997 et 2003, 95 % des investissements totaux sont attribuables aux administrations municipales.

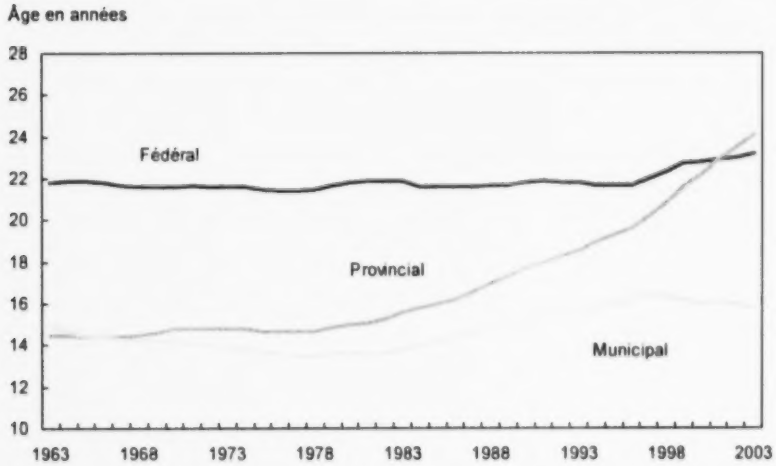
En 2003, les réseaux municipaux avaient atteint seulement 47 % de leur durée de vie utile, comparativement à 71 % pour les réseaux provinciaux et à 68 % pour le réseau fédéral.

Les réseaux provinciaux de drainage des eaux avaient 24,1 ans en 2003 et le réseau fédéral, 23,2 ans. Ces ordres de gouvernement possédaient toutefois moins de 20 % du stock total du réseau de drainage des eaux.

À l'échelon municipal, la situation était tout autre. En effet, le réseau de drainage des eaux n'avait que 15,8 ans en 2003. Les investissements des administrations municipales à la fin des années 1990 ont permis de rajeunir le réseau.

Ce sont les investissements massifs des administrations municipales qui ont permis de maintenir leur réseau de drainage des eaux relativement jeune. Les infrastructures provinciales et fédérales sont beaucoup plus vieilles que les infrastructures municipales.

Âge du réseau de drainage des eaux, selon l'ordre de gouvernement



Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, Division de l'investissement et du stock de capital.

Valeur du réseau de drainage des eaux : la croissance la plus rapide

Le stock du réseau de drainage des eaux au Canada a connu la croissance la plus rapide parmi les quatre composantes. La valeur du réseau national de drainage des eaux a plus que triplé au cours des 40 dernières années, étant passée de 5,8 milliards de dollars en 1963 à 18,5 milliards de dollars en 2003.

De fait, le réseau de drainage des eaux s'est agrandi à mesure que le réseau routier s'est prolongé. Le stock des administrations municipales — dont la valeur est la plus importante — a augmenté le plus rapidement. Ainsi, entre 1963 et 2003, la part des administrations municipales pour ce qui est du stock total est passée de 50 % à 81 %.

Le réseau de drainage des eaux a aussi connu la plus forte croissance des investissements. C'est la raison pour laquelle l'âge du réseau est demeuré stable au fil des ans.

Entre 1963 et 2003, les investissements effectués au réseau de drainage des eaux ont plus que doublé (+156 %) en raison de l'urbanisation et de la croissance démographique. Les investissements annuels moyens sont passés de 580 millions de dollars entre 1964 et 1973 à 1 milliard de dollars entre 1994 et 2003.

Par conséquent, les investissements réalisés à ce chapitre représentaient 18 % de l'investissement total dans les quatre composantes en 2003, soit une proportion bien supérieure à la part de 12 % enregistrée en 1963.

Traitement des eaux usées : les infrastructures les plus vieilles

Parmi les quatre composantes, les installations de traitement des eaux usées ont été celles dont l'âge moyen tirait le plus à sa fin. En effet, l'âge moyen de ces infrastructures était de 18,3 ans en 2003, soit 63 % de leur durée de vie, estimée à 29 ans.

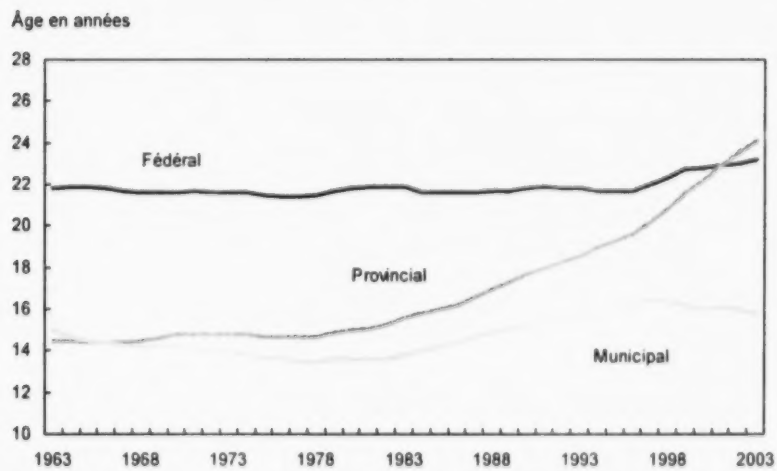
Les administrations municipales étaient responsables de plus de 70 % du stock et de plus de 95 % des investissements totaux effectués entre 1997 et 2003. L'âge des installations municipales est passé de 14,4 ans en 1963 à 16,9 ans en 2003. Ce vieillissement a fortement influé sur l'âge de l'ensemble des installations.

En 2003, les installations municipales de traitement des eaux usées avaient atteint 58 % de leur durée de vie utile, par rapport à 71 % à l'échelon fédéral et à 76 % à l'échelon provincial.

L'âge des installations fédérales de traitement des eaux usées a diminué légèrement durant la période de 40 ans, étant passé de 21,1 ans en 1963 à 20,7 ans en 2003. Toutefois, ce rajeunissement a eu peu de répercussions, l'administration fédérale n'ayant été responsable que de 6 % du stock d'installations de traitement des eaux usées en 2002.

À l'opposé, l'âge des infrastructures provinciales a fait un bond spectaculaire, étant passé de 14,2 ans à 22,1 ans au cours de cette période. La part du stock des installations de traitement des eaux usées à l'échelon provincial représentait 18 % du total en 2002.

Âge des installations de traitement des eaux usées, selon l'ordre de gouvernement



Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, Division de l'investissement et du stock de capital.

De fait, une partie significative des infrastructures provinciales se retrouve très près de la durée de vie, laquelle est de 29 ans. Le vieillissement de ce type d'infrastructure s'est surtout accéléré entre 1983 et 2003. La diminution des investissements des administrations provinciales depuis 1987 a influé sur l'âge.

En 2002, les installations de traitement des eaux usées représentaient 10 % de l'ensemble des quatre composantes à l'étude. La valeur du stock des installations de traitement des eaux usées a augmenté continuellement de 1963 à 1995, puis elle a diminué. Tant les administrations municipales que provinciales ont vu leurs stocks en installations de traitement des eaux usées baisser au cours des dernières années[7].

Dans l'ensemble, les installations de traitement des eaux usées ont connu des investissements importants jusqu'au milieu des années 1990, lesquels ont régressé par la suite pour atteindre des niveaux inférieurs à ceux observés au début des années 1960. Les investissements effectués par les administrations provinciales et municipales ont probablement tenu compte de la capacité requise pour répondre aux besoins futurs, ce qui expliquerait la baisse enregistrée ces dernières années.

Ponts : infrastructures les plus jeunes par rapport à leur durée de vie

Parmi les quatre composantes, les ponts étaient les infrastructures les plus jeunes par rapport à leur durée de vie utile en 2003. En effet, ils ont atteint seulement 49 % de leur durée de vie, en raison d'un âge moyen de 22.7 ans sur une durée de vie de 46 ans.

En 2003, les ponts fédéraux et provinciaux ont dépassé la moitié de leur durée de vie utile, affichant 57 % et 53 % respectivement. En revanche, les ponts municipaux étaient plus récents, n'ayant atteint que 41 % de leur durée de vie.

Le vieillissement des infrastructures provinciales a été principalement responsable du vieillissement global observé. En effet, le très bas niveau d'investissement de la part des administrations provinciales a eu des conséquences directes sur l'âge moyen des ponts, lequel est passé de 15,4 ans à 24,6 ans entre 1963 et 2003. Les ponts provinciaux représentaient 57 % du stock de l'infrastructure totale des ponts en 2003.

En 2003, les ponts fédéraux étaient âgés de 26,4 ans, mais ne représentaient que 3 % du stock de l'infrastructure totale des ponts. Les ponts sous responsabilité municipale avaient 19,0 ans et constituaient 39 % de l'infrastructure totale des ponts cette année-là.

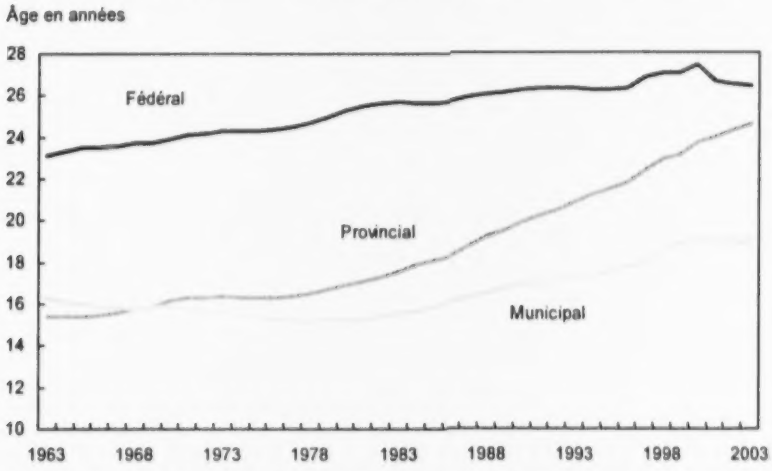
Entre 2000 et 2003, la croissance du stock de ponts a ralenti en raison d'une diminution des investissements à la fin des années 1990. Cependant, la valeur du stock de ponts a triplé entre 1963 et 1993 (passant de 3,3 milliards de dollars à 9,3 milliards de dollars).

Dans l'ensemble, la part des investissements des administrations municipales a augmenté continuellement durant les années 1960 jusqu'à la fin de la période à l'étude.

Les investissements des administrations provinciales ont plafonné au milieu des années 1970 et ont diminué par la suite. Ils sont passés de 181 millions de dollars en 1963 à 169 millions de dollars en 2003. Pour la période allant de 1963 à 2003, le plus bas niveau a été observé en 2000.

7. On peut obtenir les tableaux détaillés de stock de capital auprès des auteurs (demande par courriel : analysisinbrief-analyseenbref@statcan.ca)

Âge des ponts, selon l'ordre de gouvernement



Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, Division de l'investissement et du stock de capital.

Investissements surtout alloués aux nouvelles constructions

Un des défis majeurs concernant l'infrastructure consiste à provisionner assez d'argent pour la maintenance et la rénovation de l'infrastructure déjà existante. La détérioration de l'infrastructure a un effet direct sur la richesse nationale en entraînant des conséquences négatives sur le développement du pays et sur la qualité de vie des habitants.

De plus, lorsque la maintenance et la rénovation sont remises à plus tard, cela a pour conséquence directe de réduire la durée de vie de l'actif. Parmi les conséquences figure également la perte de productivité[8].

La maintenance et la rénovation doivent être effectuées non seulement pour les actifs plus visibles, tels que les routes et les ponts, mais aussi pour ceux qui le sont moins, tels que les réseaux de drainage des eaux et les installations de traitement des eaux usées.

On ne dispose pas de données récentes à ce sujet. Toutefois, les données de 1992 à 1997 révèlent que les investissements en nouvelles constructions d'infrastructures représentaient la plus grande part de l'investissement total, soit 84 %[9].

L'analyse de la répartition permet d'évaluer si l'investissement sert à la rénovation des structures existantes ou à la création de nouveaux actifs.

---

8. Pour obtenir plus de renseignements sur les répercussions de l'infrastructure sur la productivité, veuillez vous référer au document de T.M. Harchaoui, F. Tarkhani et P. Warren, au document de T.M. Harchaoui, F. Tarkhani et P. Warren, « Public Infrastructure in Canada, 1961-2002 », *Analyse de politiques*, vol. 30, n° 3, septembre 2004, pp. 313-318.

9. Ces données constituent les résultats d'une question additionnelle des enquêtes sur les dépenses en immobilisations et en réparations qui ont été menées de 1992 à 1997. Cette répartition provient d'une moyenne de six ans des données de répartition entre l'investissement dans les nouvelles constructions et l'investissement dans les rénovations.

Répartition moyenne de l'investissement entre les nouvelles constructions et les rénovations, 1992 à 1997, selon l'ordre de gouvernement

	Municipal		Provincial		Fédéral	
	Nouvelles constructions	Rénovations	Nouvelles constructions	Rénovations	Nouvelles constructions	Rénovations
	%					
Routes et autoroutes	81	19	80	20	68	32
Réseau de drainage des eaux	88	12	84	16	99	1
Installations de traitement des eaux usées	96	4	85	15	98	2
Ponts	85	15	68	32	77	23
Total[1]	**88**	**12**	**79**	**21**	**86**	**14**

1. Représente le total des quatre composantes.
Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, Division de l'investissement et du stock de capital.

La part de la nouvelle construction des types d'actifs à l'étude se situait près de la moyenne de 84 % aux échelons municipal et provincial, à l'exception des installations municipales de traitement des eaux usées et des ponts provinciaux. En ce qui concerne les installations municipales de traitement des eaux usées, on a mis l'accent sur les nouvelles constructions au cours des six années à l'étude. Pour ce qui est des ponts provinciaux, la répartition indique qu'il y a eu de nouvelles constructions, mais un nombre beaucoup plus élevé de rénovations que ce qui est observé pour les autres ordres de gouvernement.

Définitions et sources de données

Stock de capital

Le stock de capital est constitué d'actifs corporels reproductibles qui servent de facteurs de production en combinaison avec d'autres, tels que le travail, l'énergie et d'autres ressources naturelles ou matières. Le stock de capital comprend les bâtiments (comme les usines et les immeubles à bureaux), les travaux de génie (comme les barrages) ainsi que les machines et le matériel utilisés dans le processus de production. On les distingue des actifs non reproductibles, comme les terres, les gisements minéraux et les ressources naturelles, qui ne sont pas produits, mais sont incorporés directement à la production des autres biens.

Investissement

Les données d'investissement permettent de mesurer les ajouts au stock de capital au cours d'une période particulière. Les données d'investissement proviennent des enquêtes sur les dépenses en immobilisations et en réparations, qui permettent de recueillir une multitude de renseignements sur les dépenses en immobilisations. On demande aux répondants de classer leurs dépenses en fonction de plus de 50 catégories de machines et de matériel, et de plus de 90 catégories de biens de construction.

Sources des données

Les données sur l'infrastructure publique de génie sont tirées principalement des enquêtes sur les dépenses en immobilisations et en réparations de la Division de l'investissement et du stock de capital (DISC). L'âge moyen du stock de capital est compilé par la Section de la richesse nationale et du stock de capital de la DISC.

Pour plus d'information sur les données veuillez vous référer au document suivant : *Investissements privés et publics au Canada, perspectives révisées*, produit n° 61-206-XIB au catalogue de Statistique Canada.